

UJI ANTHELMINTIK EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia L.*) TERHADAP CACING GELANG (*Ascaridia galli*)

Yunita Dewi Khasanah¹, Puspa Amalia,¹ Arrifialdi Nurhidayattullah¹

Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

yunitadewikhasanah@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: *Ascaridia galli* adalah cacing parasit saluran pencernaan ayam yang dapat menurunkan produktivitas dan menyebabkan kematian pada infeksi berat. Penggunaan anthelmintik sintesis jangka panjang berisiko menimbulkan resistensi dan residu kimia, sehingga dibutuhkan alternatif herbal yang aman. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas anthelmintik ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia L.*) terhadap *Ascaridia galli* secara in vitro. Perlakuan terdiri dari tiga konsentrasi (20%, 40%, 60%) serta kontrol positif dan negatif. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *eksperimental*, yaitu jenis penelitian yang melibatkan konsentrasi pada variabel tidak terikat untuk mengukur efeknya pada variabel terikat, dengan tujuan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara variabel tersebut. **Hasil:** Hasil menunjukkan peningkatan kematian seiring waktu dan konsentrasi. Konsentrasi 60% menunjukkan efektivitas tertinggi, dengan semua cacing mati pada jam ke-3 sebanding dengan kontrol positif. Uji *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Kesimpulannya, ekstrak etanol daun pare berpotensi sebagai alternatif anthelmintik nabati yang efektif untuk mengendalikan infeksi *Ascaridia galli*.

Kata kunci: *Ascaridia galli*, daun pare, anthelmintik, ekstrak etanol

Abstract

ABSTRACT ANTHELMINTIC ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF BITTER MELON (*Momordica charantia L.*) LEAVES AGAINST CHICKEN ROUNDWORM (*Ascaridia galli*)

Yunita Dewi Khasanah¹, Puspa Amalia¹, Arrifialdi Nurhidayattullah¹

Pontianak 'Aisyiyah Polytechnic

yunitadewikhasanah@gmail.com

Background: *Ascaridia galli* is a parasitic roundworm in chickens that can reduce productivity and cause mortality in severe infections. Long-term use of synthetic anthelmintics poses risks of resistance and chemical residues, prompting the need for safer herbal alternatives. **Method:** This research uses an experimental research type, namely a type of research that involves concentrating on independent variables to measure their effects on dependent variables, with the aim of determining the causal relationship between these variables. **Purpose:** This study aimed to evaluate the in vitro anthelmintic activity of ethanol extract of bitter melon (*Momordica charantia L.*) leaves against *Ascaridia galli*. Treatments included three concentrations (20%, 40%, and 60%) along with positive and negative controls. **Result:** Results showed increasing worm mortality over time and with higher concentrations. The 60% extract achieved full

mortality by the third hour, comparable to the positive control. Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests indicated significant differences among groups ($p < 0.05$).

Conclusion: In conclusion, ethanol extract of bitter melon leaves has promising potential as an effective herbal anthelmintic for controlling *Ascaridia galli* infections.

Keywords: *Ascaridia galli*, bitter melon leaves, anthelmintic, ethanol extract

PENDAHULUAN

Infeksi cacing saluran pencernaan seperti *Ascaridia galli* merupakan salah satu permasalahan utama dalam bidang peternakan unggas, terutama pada ayam ras dan ayam kampung. Cacing ini bersifat parasitik di usus halus dan dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi, penurunan nafsu makan, anemia, hingga kematian pada infeksi berat. Akibatnya, infeksi *Ascaridia galli* dapat berdampak serius terhadap performa produksi dan kualitas kesehatan ternak, termasuk penurunan bobot badan dan produktivitas telur (Taufan *et al.*, 2019). Saat ini masyarakat semakin meminati penggunaan obat tradisional karena obat dari alam ini telah digunakan secara turun-temurun sehingga takaran, cara, khasiat, dan penggunaannya sudah diketahui dengan baik; salah satu contohnya adalah Pare (*Momordica charantia* L.).

Ekstrak daun pare diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenolat, dan triterpenoid. Kerja antelmintik diduga berasal dari senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin yang menghambat enzim asetilkolinesterase hingga terjadi penumpukan asetilkolin yang memicu kontraksi otot cacing berulang dan berakhir dengan paralisis spastik, senyawa tanin yang mendenaturasi protein tubuh cacing sehingga homeostasis terganggu serta lapisan pelindung kulitnya rusak, serta senyawa fenol yang mengurangi produksi energi (ATP) pada cacing hingga akhirnya cacing mati (Cusatyo *et al.*,

2023).

Cacing gelang (*Ascaridia galli*) merupakan nematoda parasit saluran pencernaan ayam yang menimbulkan kerugian besar di sektor peternakan unggas karena dapat menyebabkan penurunan nafsu makan, pertumbuhan lambat, dan kematian pada infeksi berat. Oleh karena itu, eksplorasi terhadap senyawa bioaktif dari tanaman lokal seperti daun pare (*Momordica charantia* L.) menjadi pendekatan alternatif yang potensial dalam pengembangan obat herbal antiparasit (Kharisma *et al.*, 2019).

Infeksi *Ascaridigalli* (askariasis avian) dapat bersifat subklinis hingga akut tergantung pada tingkat infestasi. Gejala klinis yang umum ditemukan antara lain penurunan nafsu makan, diare, bulu kusam, penurunan bobot badan, dan pada kasus berat dapat menyebabkan sumbatan usus serta kematian, terutama pada anak ayam. Infeksi ini juga berperan sebagai faktor predisposisi terhadap infeksi sekunder seperti *Salmonella* spp. atau *E. coli* (Shohana *et al.*, 2023). manajemen kesehatan unggas.

Dalam penelitian Putra (2017) disimpulkan bahwa ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) pada konsentrasi 75%, 50%, dan 25% berpengaruh sebagai antibakteri terhadap *Enterococcus faecalis*, sedangkan pada penelitian Undap dkk. (2017) disimpulkan bahwa ekstrak daun pare tersebut dapat menghambat pertumbuhan

Staphylococcus aureus (Cahyaningsih *et al.*, 2021). Berdasarkan penjelasan diatas berikut tujuan penelitian ini Mengetahui aktivitas anthelmintik ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) untuk membunuh cacing gelang (*Ascaridia galli*) sebagai alternatif pengobatan alami

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *eksperimental*, yaitu jenis penelitian yang melibatkan konsentrasi pada variabel tidak terikat untuk mengukur efeknya pada variabel terikat, dengan tujuan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara variabel tersebut. Posttest quasi eksperimental desain yang di lakukan setelah cacing di berikan perlakuan dengan ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dalam konsentrasi 20%, 40%, 60%.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Politeknik 'Aisyiyah Pontianak (Uji Anthelmintik), Laboratorium Riset dan Bioteknologi Kimia Universitas Tanjungpura (Ekstraksi, Evaporasi, Fitokimia), Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura (Uji Determinasi). kemudian di lanjutkan dengan perlakuan terhadap subjek penelitian pada bulan Januari sampai April 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur derajat kematian cacing gelang (*ascaridia galli*) yang dilakukan uji anthelmintik menggunakan ekstrak etanol daun pare (*momordica charantia* L.) konsentrasi 20%, 40% dan 60%.

1. Hasil Ekstraksi

Uji Fitokimia Daun Pare

Parameter Uji (Pereaksi)	Hasil	Keterangan
Alkaloid (mayer)	Negatif	Tidak mengandung metabolit sekunder
Alkaloid (wagner)	Negatif	Tidak mengandung metabolit sekunder
Alkaloid (dragendorff)	Positif	Mengandung metabolit sekunder
Flavonoid (Mg + HCl)	Negatif	Tidak mengandung metabolit sekunder
Saponin	Positif	Mengandung metabolit sekunder
Terpenoid	Positif	Mengandung metabolit sekunder
Steroid	Negatif	Tidak mengandung metabolit sekunder
Tanin	Negatif	Tidak mengandung metabolit sekunder

Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pare mengandung (positif) senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid (dragendorff), saponin, dan terpenoid, sementara senyawa alkaloid (mayer dan wagner), flavonoid, steroid, serta tanin tidak terdeteksi (negatif).

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Kelompok	Shapiro-Wilk p-value
Kontrol Negatif	0,000
Kontrol Positif	0,000
Konsentrasi 20%	0,000
Konsentrasi 40%	0,006
Konsentrasi 60%	0,006

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* hasil pada tabel diperoleh nilai p-value

$< 0,05$ (0,000–0,006) pada seluruh kelompok, yang menandakan data tidak berdistribusi normal sehingga peneliti menggunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis*

b. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas

Waktu	Levene Statistic	p-value
1 jam	.	.
2 jam	96,000	0,000
3 jam	15,238	0,000
4 jam	7,111	0,001

Berdasarkan hasil uji homogenitas *Levene Test* pada Tabel 5.5, seluruh kelompok menunjukkan nilai *p-value* 0,000 hingga 0,001 ($p < 0,05$). Pada waktu kematian 1 jam tidak menampilkan nilai statistik maupun nilai signifikan dikarenakan seluruh hasil pada jam tersebut menunjukkan skor yang sama yaitu 0. Hal ini menunjukkan bahwa data pada semua kelompok tidak homogen.

c. Uji Kruskal-Wallis

Hasil uji statistik non parametrik *kruskal-wallis*

Test Statistic	Skor			
	1 jam	2 jam	3 jam	4 jam
Chi-Square	0,000	21,804	19,407	18,286
Df	4	4	4	4
p-value	1,000	0,000	0,001	0,001

Berdasarkan hasil pada tabel 5.4, pada jam ke-1 dengan skor 1,000 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Kemudian, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok konsentrasi ekstrak pada jam ke-2, jam ke-3 dan jam ke-4 ($p < 0,05$).

Oleh karena itu, tiga variabel waktu tersebut dilakukan uji lanjut *MannWhitney* untuk melihat pasangan mana yang berbeda signifikan, dengan koreksi *Bonferroni*.

d. Uji Mann-Whitney U

Uji lanjutan *Mann-Whitney* dilakukan antar pasangan kelompok perlakuan. Karena terdapat banyak perbandingan, digunakan koreksi *Bonferroni* untuk mencegah peningkatan risiko kesalahan Tipe I (*false positive*) akibat uji berulang.

1. Jam ke-2 Hasil uji mann-Whitney Jam ke-2

Pasangan Kelompok	p-value	Keterangan
Kontrol Negatif - Kontrol Positif	0,003	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Negatif - Ekstrak 20%	1,000	Tidak berbeda
Kontrol Negatif - Ekstrak 40%	0,317	Tidak berbeda
Kontrol Negatif - Ekstrak 60%	0,005	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Positif - Ekstrak 20%	0,003	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Positif - Ekstrak 40%	0,004	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Positif - Ekstrak 60%	0,134	Tidak berbeda
Ekstrak 20% - Ekstrak 40%	0,317	Tidak berbeda
Ekstrak 20% - Ekstrak 60%	0,005	Terdapat perbedaan signifikan
Ekstrak 40% - Ekstrak 60%	0,011	Tidak berbeda

2. Jam ke-3 Hasil uji mann-whitney
semua pasangan kelompok pada
jam ke-3

Pasangan Kelompok	p-value	Keterangan
Kontrol Negatif - Kontrol Positif	0,003	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Negatif - Ekstrak 20%	0,004	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Negatif - Ekstrak 40%	0,005	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Negatif - Ekstrak 60%	0,003	Terdapat perbedaan signifikan
Kontrol Positif - Ekstrak 20%	0,014	Tidak berbeda
Kontrol Positif - Ekstrak 40%	0,134	Tidak berbeda
Kontrol Positif - Ekstrak 60%	1,000	Tidak berbeda
Ekstrak 20% - Ekstrak 40%	0,221	Tidak berbeda
Ekstrak 20% - Ekstrak 60%	0,014	Tidak berbeda
Ekstrak 40% - Ekstrak 60%	0,134	Tidak berbeda

Pada penelitian ini, tiga senyawa metabolit sekunder utama yang berpotensi sebagai anthelmintik, yaitu alkaloid (reaksi Dragendorff positif), saponin, dan terpenoid, ditemukan pada ekstrak etanol daun pare berdasarkan hasil uji fitokimia. Ketiga senyawa ini dikenal bekerja melalui mekanisme berbeda namun saling melengkapi dalam menimbulkan efek toksik terhadap nematoda. Keberadaan alkaloid dalam ekstrak berperan penting dalam mengganggu sistem neuromuskular cacing, dengan cara menstimulasi reseptor asetilkolin nikotinik secara berlebihan hingga terjadi depolarisasi terus-menerus yang berujung pada paralisis spastik. Mekanisme ini serupa dengan cara kerja levamisole, obat anthelmintik sintetik yang telah lama digunakan pada infeksi nematoda (Gayathry & John, 2022). Efek ini dapat diamati secara nyata dalam penelitian ini, khususnya pada kelompok perlakuan ekstrak 60%, di mana cacing *Ascaridia galli* mengalami kematian penuh (skor 2,00) pada jam ke-3.

Selain itu, keberadaan terpenoid dalam ekstrak daun pare juga turut berkontribusi terhadap efek letal terhadap cacing. Terpenoid diketahui mampu mengganggu reseptor ion seperti GABA dan asetilkolin pada otot cacing, serta memodulasi kanal ion penting dalam sistem saraf. Hernando dkk. (2019) melaporkan bahwa senyawa terpenoid seperti thymol dan carvacrol dapat memicu paralisis cepat pada nematoda melalui gangguan pada kanal ion ligandgated, yang merupakan target penting dalam pengembangan anthelmintik modern. Senyawa ini juga memengaruhi metabolisme energi, yang

berujung pada kegagalan fisiologis dan kematian cacing (Hernando *et al.*, 2019).

Hasil ini memperkuat kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun pare efektif sebagai anthelmintik terhadap *Ascaridia galli*, dengan efektivitas yang semakin mendekati atau bahkan setara dengan obat standar setelah 3 jam paparan. Mekanisme ini didukung oleh keberadaan senyawa aktif seperti saponin, alkaloid, dan terpenoid yang bekerja sinergis dalam menimbulkan paralisis dan kematian cacing melalui gangguan membran sel, sistem saraf, dan metabolisme energi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) memiliki potensi sebagai agen anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*). Kesimpulan penelitian ini disusun berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak etanol daun Pare (*Momordica charantia* L.) konsentrasi 20% memiliki aktivitas anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*).
2. Ekstrak etanol daun Pare (*Momordica charantia* L.) pada konsentrasi 60% memiliki efek yang paling efektif sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*).

DAFTAR PUSTAKA

- Taufan, A. M., Risa, A., Apada, M. S., & Jamaluddin, A. W. (2019). Jurnal Riset Veteriner Indonesia. *Jurnal Riset Veteriner Indonesia*, 3(2), 56–60.
- Cusatyo, H., Suwendar, & Siti Hazar. (2023). Perbandingan Efektivitas Antelmintik

Antara Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia*), Daun Pandan Wangi

(*Pandanus amaryllifolius*) dan Kombinasinya Secara In Vitro.

Bandung

Conference

Pharmacy,

6

Series:

463–469.

<https://doi.org/10.29313/bcsp.v3i2.8906>

- Kharisma, V. L., Koesdarto, S., Supriandono, K., Suwanti, L. T., Sudjarwo, S. A., & Kusnoto, K. (2019). Anthelmintic Activity Ethanol Extract of *Ocimum sanctum* Linn. Leaves Against *Ascaridia galli* In Vitro. *Journal of Parasite Science*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.20473/jops.v2i1.16380>

- Shohana, N. N., Rony, S. A., Ali, H., Hossain, S., Labony, S. S., Dey, A. R., Farjana, T., Alam, M. Z., & Alim, A. (2023). *Ascaridia galli* infection in chicken: Pathobiology and Immunological orchestra. 1–14.

- Cahyaningsih, E., Megawati, F., & Artini, N. P. E. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai Bahan Pengawet Alami Buah Tomat. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 7(1), 41–46. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v7i1.1558>

- Cahyanta, A. N. (2016). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Pare Metode Kompleks Kolorimetridengan Pengukuran Absorbansi Secara Spektrofotometri. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), 58–61. <https://doi.org/10.30591/pjif.v5i1.318>

- Hernando, G., Turani, O., & Bouzat, C. (2019). Caenorhabditis elegans muscle Cys-loop receptors as novel targets of terpenoids with potential anthelmintic activity. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(11), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007895>